



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106355938 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201610797807.1

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 道亦有道(深圳)科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 宋成财

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 张海洋

(51)Int.Cl.

G08G 1/14(2006.01)

G01C 21/34(2006.01)

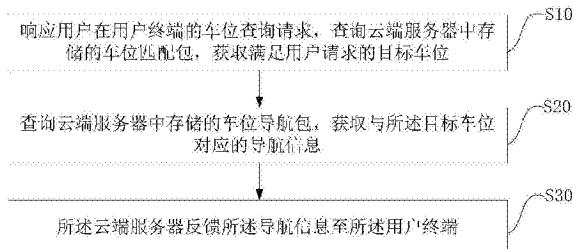
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种车位查询导航方法及系统

(57)摘要

本发明的一方面提出了一种车位查询导航方法,包括:响应用户在用户终端的车位查询请求,查询云端服务器中存储的车位匹配包,获取满足用户请求的目标车位;查询云端服务器中存储的车位导航包,获取与所述目标车位对应的导航信息;所述云端服务器反馈所述导航信息至所述用户终端。本发明实施例还提供了一种车位查询导航系统。本发明实施例提供的一种车位查询导航方法及系统,用户仅需在用户终端输入一次自己对车位的位置、费用等要求的信息,云端服务器自动匹配满足用户要求的目标车位的导航信息至用户终端,操作简便,提高用户体验;同时有效的避免了用户因车位查询分散注意力造成的交通堵塞、交通事故风险高等情况。



1. 一种车位查询导航方法，其特征在于，包括：

响应用户在用户终端的车位查询请求，查询云端服务器中存储的车位匹配包，获取满足用户请求的目标车位；

查询云端服务器中存储的车位导航包，获取与所述目标车位对应的导航信息；
所述云端服务器反馈所述导航信息至所述用户终端。

2. 根据权利要求1所述的车位查询导航方法，其特征在于，步骤“响应用户在用户终端的车位查询请求，查询云端服务器中存储的车位匹配包，获取满足用户请求的目标车位”之前还包括：

响应用户在所述用户终端的车位查询请求，所述云端服务器发送车位查询请求至停车场网关；

所述停车场网关响应用户的车位查询请求，控制车位信息采集单元获取车位信息；

所述停车场网关反馈所述车位信息至所述云端服务器，所述云端服务器更新所述车位匹配包。

3. 根据权利要求1所述的车位查询导航方法，其特征在于，步骤“响应用户在用户终端的车位查询请求，查询云端服务器中存储的车位匹配包，获取满足用户请求的目标车位”具体包括：

响应用户在所述用户终端的车位查询请求，获取用户输入的车位查询信息，查询所述云端服务器中存储的车位匹配包，获取与所述车位查询信息匹配度最高的目标车位；

所述云端服务器反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端；

当用户满意反馈的所述目标车位时，所述云端服务器响应用户在所述用户终端的车位导航请求；当用户不满意反馈的所述目标车位时，所述云端服务器再次响应用户在所述用户终端的车位查询请求。

4. 根据权利要求1所述的车位查询导航方法，其特征在于，步骤“响应用户在用户终端的车位查询请求，查询云端服务器中存储的车位匹配包，获取满足用户请求的目标车位”具体包括：

响应用户在所述用户终端的车位查询请求，获取用户输入的车位查询信息，查询云端服务器中存储的车位匹配包，获取与所述车位查询信息相匹配的至少一目标车位；

所述云端服务器反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端；

响应用户在所述用户终端的车位选定操作，获取用户选定的一目标车位。

5. 根据权利要求1所述的车位查询导航方法，其特征在于，步骤“查询云端服务器中存储的车位导航包，获取与所述目标车位对应的导航信息”具体包括：

响应用户在所述用户终端的车位导航请求，所述云端服务器发送所述车位导航请求至停车场网关；

所述停车场网关响应用户的车位导航请求，控制车位指示单元进行辅助导航。

6. 一种车位查询导航系统，其特征在于，包括用户终端和云端服务器，

所述云端服务器，用于存储车位匹配包和车位导航包，响应用户在所述用户终端的车位查询请求，查询所述车位匹配包获取满足用户请求的目标车位，查询所述车位导航包获取与所述目标车位对应的导航信息，及反馈所述导航信息至所述用户终端。

7. 根据权利要求6所述的车位查询导航系统，其特征在于，还包括停车场网关和至少一

车位信息采集单元，

所述停车场网关，用于接收及响应来自所述云端服务器的车位查询请求，控制所述车位信息采集单元获取车位信息，及反馈所述车位信息至所述云端服务器。

8. 根据权利要求6所述的车位查询导航系统，其特征在于，所述云端服务器还用于获取与所述车位查询信息相匹配度的至少一目标车位，及筛选所述目标车位，获取与所述车位查询信息匹配度最高的目标车位，反馈筛选的所述目标车位至所述用户终端。

9. 根据权利要求6所述的车位查询导航系统，其特征在于，所述云端服务器还用于获取与所述车位查询信息相匹配的至少一目标车位，反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端，及响应用户在所述用户终端的车位选定操作，获取用户选定的一目标车位。

10. 根据权利要求6所述的车位查询导航系统，其特征在于，还包括车位指示单元，所述车位指示单元用于辅助导航。

一种车位查询导航方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及导航技术领域,具体而言,涉及一种车位查询导航方法及系统。

背景技术

[0002] 随着经济的飞速发展,汽车成为新的消费热点和经济增长点,汽车保有量快速上升。停车难已经成为市民出行的一大难题,很多人因为找不到车位就随意将车停在路边,不仅影响了正常交通秩序,而且影响了市容市貌,如何使得车主能够在最短的时间内找到最合适车位是非常实用也很有意义的问题。

[0003] 目前,大多车辆导航系统具有停车场导航功能,可以引导用户到达预订的停车场,但缺少车位导航功能。如果是大型停车场,用户到达停车场后依然无法方便快捷的找到自己的预订车位。

[0004] 国内很多停车场还采用人工管理方式,在停车场的入口和出口安排工作人员,人工控制车辆进出,当停车场车位满了以后,则在入口处放置车位已满的标牌。此种方式投入成本低,但效率低,运营成本高,而且容易信息不准确,车主必须要开车到停车场入口处才能得知车位空满状态。如果车位已全被占,车主不得不重新找,这容易造成交通堵塞。也有一些停车场为了提高车位管理效率,在停车场入口设置电子导航屏,在入口或者路口树立一块动态电子显示屏显示停车场的空车位数量。这虽然比人工方式要高效一些,但这种导航屏只能固定设立在停车场周围,车主必须要走近电子屏才能看到。

发明内容

[0005] 本发明正是基于上述问题,提出了一种操作简便及可以提高停车效率的车位查询导航方法及系统。

[0006] 有鉴于此,本发明的一方面提出了一种车位查询导航方法,包括:

[0007] 响应用户在用户终端的车位查询请求,查询云端服务器中存储的车位匹配包,获取满足用户请求的目标车位;

[0008] 查询云端服务器中存储的车位导航包,获取与所述目标车位对应的导航信息;

[0009] 所述云端服务器反馈所述导航信息至所述用户终端。

[0010] 进一步地,步骤“响应用户在用户终端的车位查询请求,查询云端服务器中存储的车位匹配包,获取满足用户请求的目标车位”之前还包括:

[0011] 响应用户在所述用户终端的车位查询请求,所述云端服务器发送车位查询请求至停车场网关;

[0012] 所述停车场网关响应用户的车位查询请求,控制车位信息采集单元获取车位信息;

[0013] 所述停车场网关反馈所述车位信息至所述云端服务器,所述云端服务器更新所述车位匹配包。

[0014] 进一步地,步骤“响应用户在用户终端的车位查询请求,查询云端服务器中存储的

车位匹配包,获取满足用户请求的目标车位”具体包括:

[0015] 响应用户在所述用户终端的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息,查询云端服务器中存储的车位匹配包,获取与所述车位查询信息匹配度最高的目标车位;

[0016] 所述云端服务器反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端;

[0017] 当用户满意反馈的所述目标车位时,所述云端服务器响应用户在所述用户终端的车位导航请求;当用户不满意反馈的所述目标车位时,所述云端服务器再次响应用户在所述用户终端的车位查询请求。

[0018] 进一步地,步骤“响应用户在用户终端的车位查询请求,查询云端服务器中存储的车位匹配包,获取满足用户请求的目标车位”具体包括:

[0019] 响应用户在所述用户终端的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息,查询云端服务器中存储的车位匹配包,获取与所述车位查询信息相匹配的至少一目标车位;

[0020] 所述云端服务器反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端;

[0021] 响应用户在所述用户终端的车位选定操作,获取用户选定的一目标车位。

[0022] 进一步地,步骤“查询云端服务器中存储的车位导航包,获取与所述目标车位对应的导航信息”具体包括:

[0023] 响应用户在所述用户终端的车位导航请求,所述云端服务器发送所述车位导航请求至停车场网关;

[0024] 所述停车场网关响应用户的车位导航请求,控制车位指示单元进行辅助导航。

[0025] 本发明实施例另一方面还提供了一种车位查询导航系统,包括用户终端和云端服务器。

[0026] 所述云端服务器,用于存储车位匹配包和车位导航包,响应用户在所述用户终端的车位查询请求,查询所述车位匹配包获取满足用户请求的目标车位,查询所述车位导航包获取与所述目标车位对应的导航信息,及反馈所述导航信息至所述用户终端。

[0027] 进一步地,所述车位查询导航系统还包括停车场网关和至少一车位信息采集单元。

[0028] 所述停车场网关,用于接受及响应来自所述云端服务器的车位查询请求,控制车位信息采集单元获取车位信息,及反馈所述车位信息至所述云端服务器。

[0029] 进一步地,所述云端服务器还用于获取与所述车位查询信息相匹配度的至少一目标车位,及筛选所述目标车位,获取与所述车位查询信息匹配度最高的目标车位,反馈筛选的所述目标车位至所述用户终端。

[0030] 进一步地,所述云端服务器还用于获取与所述车位查询信息相匹配的至少一目标车位,反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端,及响应用户在所述用户终端的车位选定操作,获取用户选定的一目标车位。

[0031] 进一步地,所述车位查询导航系统还包括车位指示单元,所述车位指示单元用于辅助导航。

[0032] 本发明实施例提供的一种车位查询导航方法及系统,用户仅需在用户终端输入一次自己对车位的位置、费用等要求的信息,云端服务器自动匹配满足用户要求的目标车位的导航信息至用户终端,操作简便,提高用户体验;同时有效的避免了用户因车位查询分散注意力造成的交通堵塞、交通事故风险高等情况。

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0035] 图1示出了本发明实施例提供的车位查询导航方法的第一流程示意图；

[0036] 图2示出了本发明实施例提供的车位查询导航方法的第二流程示意图；

[0037] 图3示出了本发明实施例提供的车位查询导航方法的第三流程示意图；

[0038] 图4示出了本发明实施例提供的车位查询导航系统的结构示意图；

[0039] 图5示出了本发明实施例提供的车位查询导航系统的车位信息采集单元的结构示意图。

[0040] 主要元件符号说明：

[0041] 100—车位查询导航系统；10—用户终端；20—云端服务器；30—停车场网关；40—车位信息采集单元；41—车辆检测传感器；42—车位检测传感器；43—无线通信单元；50—车位指示单元。

具体实施方式

[0042] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对车位查询导航方法及系统进行更清楚、完整地描述。附图中给出了车位查询导航方法及系统的优选实施例。车位查询导航方法及系统可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0043] 实施例1

[0044] 图1示出了本发明实施例提供的一种车位查询导航方法的流程示意图。如图1所示，本发明实施例提供的一种车位查询导航方法，包括：

[0045] 步骤S10，响应用户在用户终端的车位查询请求，查询云端服务器中存储的车位匹配包，获取满足用户请求的目标车位。

[0046] 具体地，用户终端可以是手机、电脑等，用户终端中安装有车位查询导航软件。用户通过软件注册信息后就可以正常使用车位查询导航软件。用户终端通过无线网络与云端服务器通信连接。任一车位具有编号等可以唯一识别该车位的信息。通常，用户对车位具有不同要求，如费用最低、停靠便捷、靠近出口等，或前述车位要求关键词的任一组合。所述车位匹配包为车位信息与车位要求关键词之间的至少一匹配信息，如3号车位靠近停车场出口等。如果用户没有提出任何上述要求，则默认用户只是需要一个处于空闲状态的车位，对应地，所述匹配信息为无车位要求关键词和所有处于空闲状态车位的车位信息。本实施例中，所述车位信息包括但不限于车位的唯一识别信息、空闲/占用状态信息、位置信息和费

用信息。

[0047] 进一步地，云端服务器响应用户在用户终端的车位查询请求，发送车位查询请求至停车场网关。所述停车场网关响应云端服务器的车位查询请求，控制车位信息采集单元采集该停车场的各车位的车位信息，及反馈所述车位信息至云端服务器，从而云端服务器更新存储的各车位的车位信息。本实施例中，所述车位信息采集单元包括车辆检测传感器和车位检测传感器。所述车辆检测传感器安装在车位的上方约3米的位置，用于测量其下方的距离。当所述车辆检测传感器测得的距离为3米左右，表示该车位处于空闲状态；当所述车辆检测传感器测得的距离小于3米，表示该车位处于占用状态。所述车位检测传感器用于获取车位的位置信息。所述车位信息采集单元还包括设置在停车场端的输入装置，从而响应用户在所述出入装置的输入操作获取车位的唯一识别信息和费用信息。

[0048] 进一步地，云端服务器响应用户在用户终端中车位查询导航软件的车位查询请求，获取用户输入的车位查询信息。所述车位查询信息为包含用户对车位的费用、位置等要求的信息。本实施例中，所述车位查询信息为用户录入的包含车位要求关键词的语音信息，这种方式操作简单便捷，克服了传统上用户手动输入的繁琐，同时减少了用户在开车过程中因为查询车位分心带来的交通堵塞、交通事故风险高等问题。另一实施例中，所述车位查询导航软件设有至少一车位要求关键词的选项，所述车位查询信息为用户在所述车位查询导航软件选定的一个或多个选项。

[0049] 进一步地，云端服务器根据所述车位查询信息，查询车位匹配包中各匹配信息与该车位查询信息的匹配度，及将其中匹配度最高的一车位作为满足用户请求的目标车位。所述匹配度可以根据车位匹配包中各匹配信息具有的车位要求关键词与车位查询信息中的车位要求关键词的重合度判断。重合度越高，表示车位匹配包中这一匹配信息与车位查询信息匹配度越高。当然，车位匹配包中各匹配信息与车位查询信息的匹配度可以选择其他判断方式，这里不做限制。

[0050] 步骤S20，查询云端服务器中存储的车位导航包，获取与所述目标车位对应的导航信息。

[0051] 具体地，所述车位导航包为车辆从停车场入口至一车位的导航信息。所述导航信息可以是包含停车场车位布局的地图及指引路线，也可以是用于路线指引的语音信息，或者两者的结合。云端服务器查询及获取所述车位导航包中与目标车位对应的导航信息。

[0052] 步骤S30，所述云端服务器反馈所述导航信息至所述用户终端。

[0053] 具体地，用户在用户终端查阅云端服务器反馈的导航信息。优选地，所述导航信息与车辆的行驶位置同步显示和/或播放，换句话说，用户终端设有用于表示车辆处于指引路线的当前位置的标识，如设置在指引路线上的箭头，箭头的位置表示车辆当前位置，箭头方向表示车辆行驶方向，从而便于用户及时了解自己的行驶方向等是否正确，提高停车效率。另一实施例中，云端服务器具有纠错机制，及当检测到车辆行驶方向和反馈的导航信息不一致时，反馈提示信息至用户终端，从而避免用户进行错误车位查找后重新查找的麻烦，提高停车效率。

[0054] 本实施例提供的车位查询导航方法，只需用户在用户终端一次性输入自己对车位的位置、费用等要求的信息，云端服务器自动匹配满足用户要求的目标车位的导航信息至用户终端，操作简便，提高用户体验。

[0055] 实施例2

[0056] 图2示出了本发明实施例提供的一种车位查询导航方法的流程示意图。如图2所示,本发明实施例提供的一种车位查询导航方法,包括:

[0057] 步骤S1,响应用户在用户终端的车位查询请求,云端服务器发送车位查询请求至停车场网关。

[0058] 具体地,用户终端可以是手机、电脑等,用户终端中安装有车位查询导航软件。用户通过软件注册信息后就可以正常使用车位查询导航软件。用户终端通过无线网络与云端服务器通信连接。云端服务器响应用户在用户终端的车位查询请求,发送车位查询请求至停车场网关。

[0059] 步骤S2,所述停车场网关响应用户的车位查询请求,控制车位信息采集单元获取车位信息。

[0060] 本实施例中,所述车位信息包括但不限于车位的唯一识别信息、空闲/占用状态信息、位置信息和费用信息。任一车位具有编号等可以唯一识别该车位的信息。所述停车场网关响应云端服务器的车位查询请求,控制车位信息采集单元采集该停车场的各车位的车位信息。本实施例中,所述车位信息采集单元包括车辆检测传感器、车位检测传感器和无线通信单元。所述车辆检测传感器安装在车位的上方约3米的位置,用于测量其下方的距离。当所述车辆检测传感器测得的距离为3米左右,表示该车位处于空闲状态;当所述车辆检测传感器测得的距离小于3米,表示该车位处于占用状态。所述车位检测传感器用于获取车位的位置信息。所述车位信息采集单元还包括设置在停车场端的输入装置,从而响应用户在所述出入装置的输入操作获取车位的唯一识别信息和费用信息。所述无线通信单元用于反馈所述车位信息至停车场网关。

[0061] 步骤S3,所述停车场网关反馈所述车位信息至所述云端服务器,所述云端服务器更新存储的车位匹配包。

[0062] 通常,用户对车位具有不同要求,如费用最低、停靠便捷、靠近出口等,或前述车位要求关键词的任一组合。所述车位匹配包为车位信息与车位要求关键词之间的至少一匹配信息,如3号车位靠近停车场出口等。进一步地,所述停车场网关反馈所述车位信息至云端服务器,从而云端服务器更新存储的各车位的车位信息。

[0063] 步骤S4,响应用户在所述用户终端的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息,查询所述车位匹配包,获取与所述车位查询信息匹配度最高的目标车位。

[0064] 具体地,云端服务器响应用户在用户终端中车位查询导航软件的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息。所述车位查询信息为包含用户对车位的费用、位置等要求的信息。本实施例中,所述车位查询信息为用户录入的包含车位要求关键词的语音信息,这种方式操作简单便捷,克服了传统上用户手动输入的繁琐,同时减少了用户在开车过程中因为查询车位分心带来的交通堵塞、交通事故风险高等问题。另一实施例中,所述车位查询导航软件设有至少一车位要求关键词的选项,所述车位查询信息为用户在所述车位查询导航软件选定的一个或多个选项。

[0065] 进一步地,云端服务器根据所述车位查询信息,查询车位匹配包中各匹配信息与该车位查询信息的匹配度,及将其中匹配度最高的一车位作为满足用户请求的目标车位。所述匹配度可以根据车位匹配包中各匹配信息具有的车位要求关键词与车位查询信息中

的车位要求关键词的重合度判断。重合度越高,表示车位匹配包中这一匹配信息与车位查询信息匹配度越高。当然,车位匹配包中各匹配信息与车位查询信息的匹配度可以选择其他判断方式,这里不做限制。

- [0066] 步骤S5所述云端服务器反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端。
- [0067] 具体地,用户在用户终端查阅云端服务器反馈的目标车位的车位信息。进一步地,当用户满意反馈的所述目标车位时,云端服务器响应用户在用户终端的车位导航请求,即执行步骤S6;当用户不满意反馈的所述目标车位时,云端服务器再次响应用户在用户终端的车位查询请求,即循环执行步骤S1。
- [0068] 步骤S6,响应用户在所述用户终端的车位导航请求,所述云端服务器发送所述车位导航请求至停车场网关。
- [0069] 具体地,云端服务器同步用户的车位导航请求至停车场网关,从而方便停车场进行一些车位导航的准备,实现用户与停车场之间的协同协作。
- [0070] 步骤S7,所述停车场网关响应用户的车位导航请求,控制车位指示单元进行辅助导航。
- [0071] 具体地,所述车位指示单元可以是用于诱导车辆从停车场入口到目标车位的指示灯。所述停车场网关响应用户的车位导航请求,控制该指示灯常亮或闪烁等,从而辅助指引用户快速找到目标车位,进一步提高停车效率。
- [0072] 步骤S8,响应用户在所述用户终端的车位导航请求,查询云端服务器中存储的车位导航包,获取与所述目标车位对应的导航信息。
- [0073] 具体地,所述车位导航包为车辆从停车场入口至一车位的导航信息。所述导航信息可以是包含停车场车位布局的地图及指引路线,也可以是用于路线指引的语音信息,或者两者的结合。云端服务器响应用户在所述用户终端的车位导航请求查询及获取所述车位导航包中与目标车位对应的导航信息。
- [0074] 步骤S9,所述云端服务器反馈所述导航信息至所述用户终端。
- [0075] 其中,步骤S9和步骤S30内容相同。
- [0076] 实施例3
- [0077] 图3示出了本发明实施例提供的一种车位查询导航方法的流程示意图。如图3所示,本发明实施例提供的一种车位查询导航方法,包括:
- [0078] 步骤S11,响应用户在所述用户终端的车位查询请求,所述云端服务器发送所述车位查询请求至停车场网关。
- [0079] 其中,步骤S11和步骤S1内容相同。
- [0080] 步骤S12,所述停车场网关响应用户的车位查询请求,控制车位信息采集单元获取车位信息。
- [0081] 其中,步骤S12和步骤S2内容相同。
- [0082] 步骤S13,所述停车场网关反馈所述车位信息至所述云端服务器,所述云端服务器更新存储的车位匹配包。
- [0083] 其中,步骤S9和步骤S30内容相同。
- [0084] 步骤S14,响应用户在所述用户终端的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息,查询所述车位匹配包,获取与所述车位查询信息相匹配的至少一目标车位。

[0085] 具体地，云端服务器响应用户在用户终端中车位查询导航软件的车位查询请求，获取用户输入的车位查询信息。所述车位查询信息为包含用户对车位的费用、位置等要求的信息。本实施例中，所述车位查询信息为用户录入的包含车位要求关键词的语音信息，这种方式操作简单便捷，克服了传统上用户手动输入的繁琐，同时减少了用户在开车过程中因为查询车位分心带来的交通堵塞、交通事故风险高等问题。另一实施例中，所述车位查询导航软件设有至少一车位要求关键词的选项，所述车位查询信息为用户在所述车位查询导航软件选定的一个或多个选项。

[0086] 进一步地，云端服务器根据所述车位查询信息，查询车位匹配包中与所述车位查询信息匹配的至少一目标车位。本实施例中，所述匹配是指车位匹配包中存在与车位查询信息具有至少一相同车位要求关键词的至少一匹配信息。换句话说，所述车位匹配包中存在一个或多个目标车位。

[0087] 步骤S15，所述云端服务器反馈所述目标车位的车位信息至所述用户终端，响应用户在所述用户终端的车位选定操作，获取用户选定的一目标车位。

[0088] 具体地，所述云端服务器反馈所有与所述车位查询信息匹配的目标车位的车位信息至用户终端。用户在用户终端浏览反馈的各目标车位的车位信息，选择满意的一目标车位作为最终的目标车位。进一步地，云端服务器响应用户在用户终端的选定操作获取用户选定的一目标车位的唯一识别信息。

[0089] 步骤S16，响应用户在所述用户终端的车位导航请求，所述云端服务器发送所述车位导航请求至停车场网关。

[0090] 其中，步骤S16和步骤S6内容相同。

[0091] 步骤S17，所述停车场网关响应用户的车位导航请求，控制车位指示单元进行辅助导航。

[0092] 其中，步骤S17和步骤S7内容相同。

[0093] 步骤S18，响应用户在所述用户终端的车位导航请求，查询云端服务器中存储的车位导航包，获取与所述目标车位对应的导航信息。

[0094] 其中，步骤S18和步骤S8内容相同。

[0095] 步骤S19，所述云端服务器反馈所述导航信息至所述用户终端。

[0096] 其中，步骤S19和步骤S9内容相同。

[0097] 实施例4

[0098] 图4示出了本发明实施例提供的一种车位查询导航系统的结构示意图。如图4所示，本发明实施例提供的一种车位查询导航系统100包括用户终端10和云端服务器20。

[0099] 用户终端10可以是手机、电脑等，用户终端10中安装有车位查询导航软件。用户通过软件注册信息后就可以正常使用车位查询导航软件。用户终端10通过无线网络与云端服务器20通信连接。

[0100] 云端服务器20用于存储车位匹配包和车位导航包。

[0101] 通常，用户对车位具有不同要求，如费用最低、停靠便捷、靠近出口等，或前述车位要求关键词的任一组合。所述车位匹配包为车位信息与车位要求关键词之间的至少一匹配信息。本实施例中，任一车位具有编号等可以唯一识别该车位的信息。所述车位信息包括但不限于车位的唯一识别信息、空闲/占用状态信息、位置信息和费用信息。所述车位导航包

为车辆从停车场入口至一车位的导航信息。所述导航信息可以是包含停车场车位布局的地图及指引路线,也可以是用于路线指引的语音信息,或者两者的结合。

[0102] 本实施例中,车位查询导航系统100还包括停车场网关30和至少一车位信息采集单元40。

[0103] 具体地,云端服务器20响应用户在用户终端10的车位查询请求,发送车位查询请求至停车场网关30。停车场网关30响应云端服务器20的车位查询请求,控制车位信息采集单元40采集该停车场的各车位的车位信息,停车场网关30反馈所述车位信息至云端服务器20,从而云端服务器20更新存储的各车位的车位信息。

[0104] 请一并参阅图5所示,车位信息采集单元40包括车辆检测传感器41、车位检测传感器42和无线通信单元43。车位信息采集单元40通过无线网络或数据总线与停车场网关30通信连接。

[0105] 车辆检测传感器41用于检测所述车位的空闲/占用状态信息。具体地,车辆检测传感器41安装在车位的上方约3米的位置,用于测量其下方的距离。当所述车辆检测传感器测得的距离为3米左右,表示该车位处于空闲状态;当所述车辆检测传感器测得的距离小于3米,表示该车位处于占用状态。

[0106] 车位检测传感器42用于获取所述车位的位置信息。车位检测传感器42可以是GPS、北斗导航等定位装置。所述车位信息采集单元还包括设置在停车场端的输入装置,从而响应用户在所述出入装置的输入操作获取车位的唯一识别信息和费用信息。

[0107] 无线通信单元43用于发送所述车位的状态信息和位置信息至停车场网关30。

[0108] 云端服务器20还用于响应用户在用户终端10的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息,查询车位匹配包获取满足用户请求的一目标车位,查询所述车位匹配包获取满足用户请求的目标车位,查询所述车位导航包获取与所述目标车位对应的导航信息,及反馈所述导航信息至用户终端10。

[0109] 具体地,所述车位查询信息为包含用户对车位的费用、位置等要求的信息。本实施例中,所述车位查询信息为用户录入的包含车位要求关键词的语音信息,这种方式操作简单便捷,克服了传统上用户手动输入的繁琐,同时减少了用户在开车过程中因为查询车位分心带来的交通堵塞、交通事故风险高等问题。在某些实施例中,所述车位查询导航软件设有至少一车位要求关键词的选项,所述车位查询信息为用户在所述车位查询导航软件选定的一个或多个选项。

[0110] 本实施例提供的车位查询导航系统,只需用户在用户终端10一次性输入自己对车位的位置、费用等要求的信息,云端服务器20自动匹配满足用户要求的目标车位的导航信息至用户终端10,操作简便,提高用户体验。

[0111] 另一实施例中,云端服务器20还用于响应用户在用户终端10的车位查询请求,获取用户输入的车位查询信息,查询车位匹配包获取满足用户请求的至少一目标车位,反馈所述目标车位至用户终端10。本实施例中,目标车位的获取包括两种实施方式。

[0112] 具体地,一种实施方式为云端服务器20根据所述车位查询信息,查询车位匹配包中各匹配信息与该车位查询信息的匹配度,及将其中匹配度最高的一车位作为满足用户请求的目标车位。所述匹配度可以根据车位匹配包中各匹配信息具有的车位要求关键词与车位查询信息中的车位要求关键词的重合度判断。重合度越高,表示车位匹配包中这一匹配

信息与车位查询信息匹配度越高。当然，车位匹配包中各匹配信息与车位查询信息的匹配度可以选择其他判断方式，这里不做限制。

[0113] 进一步地，另一种实施方式为云端服务器20获取及反馈与所述车位查询信息相匹配的至少一目标车位的车位信息至用户终端10，及响应用户在用户终端10的车位选定操作，获取用户选定的一目标车位的唯一识别信息。

[0114] 优选地，本实施例提供的车位查询导航系统100还包括车位指示单元50。车位指示单元50用于辅助导航。

[0115] 具体地，云端服务器20同步用户的车位导航请求至停车场网关30，从而方便停车场进行一些车位导航的准备，实现用户与停车场之间的协同协作。停车场网关30响应用户的车位导航请求，控制车位指示单元50进行辅助导航。本实施例中，车位指示单元50可以是用于诱导车辆从停车场入口到目标车位的指示灯。停车场网关30响应用户的车位导航请求，控制该指示灯常亮或闪烁等，从而辅助指引用户快速找到目标车位，进一步提高停车效率。

[0116] 本发明实施例提供的一种车位查询导航方法及系统，用户仅需在用户终端输入一次自己对车位的位置、费用等要求的信息，云端服务器自动匹配满足用户要求的目标车位的导航信息至用户终端，操作简便，提高用户体验；同时有效的避免了用户因车位查询分散注意力造成的交通堵塞、交通事故风险高等情况。

[0117] 本发明实施例所提供的系统，其实现原理及产生的技术效果和前述方法实施例相同，为简要描述，系统实施例部分未提及之处，可参考前述方法实施例中相应内容。

[0118] 在这里示出和描述的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是为限制，因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。应注意：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0119] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，又例如，多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0120] 所述为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0121] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0122] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

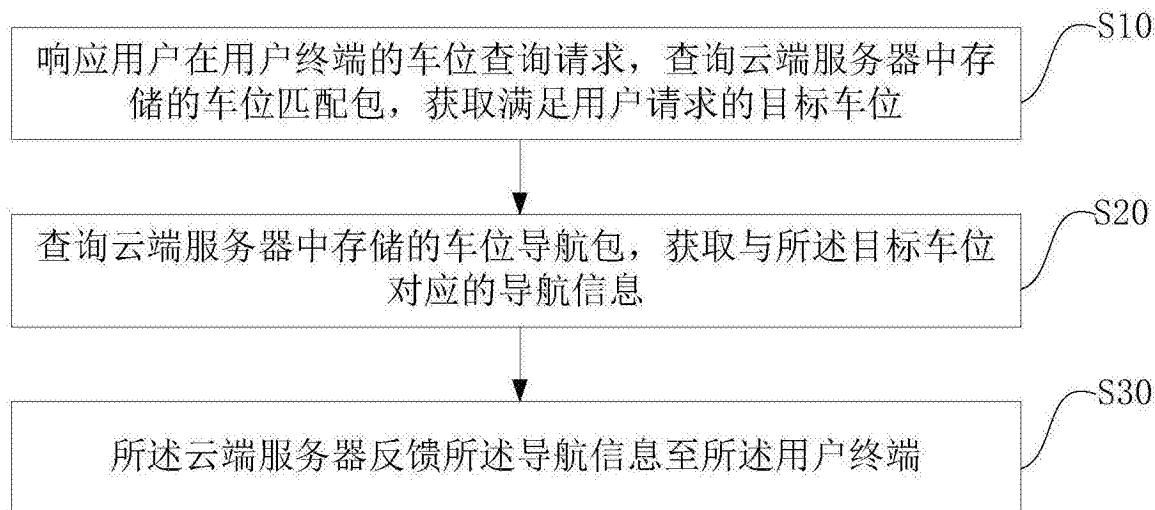


图1

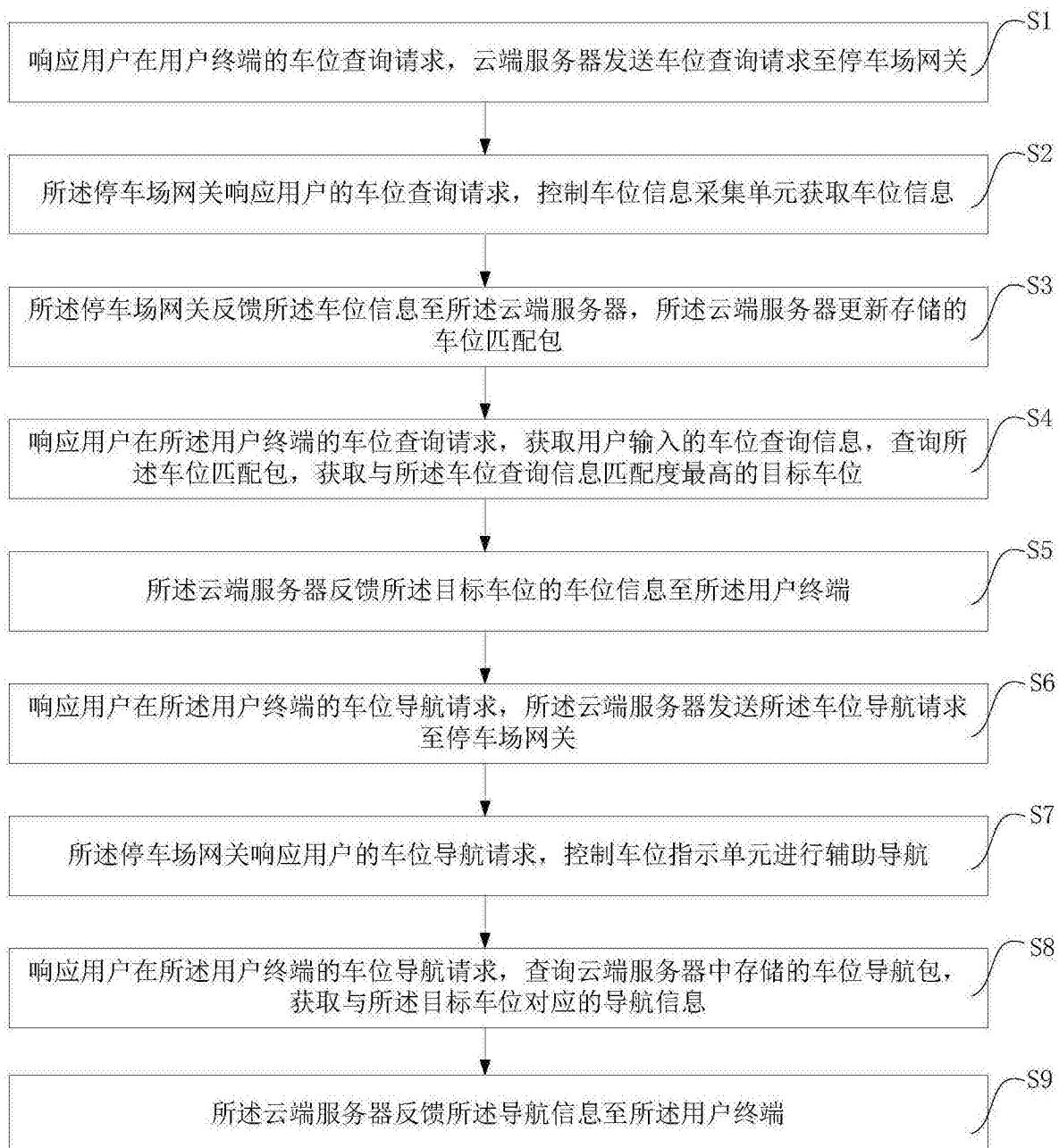


图2

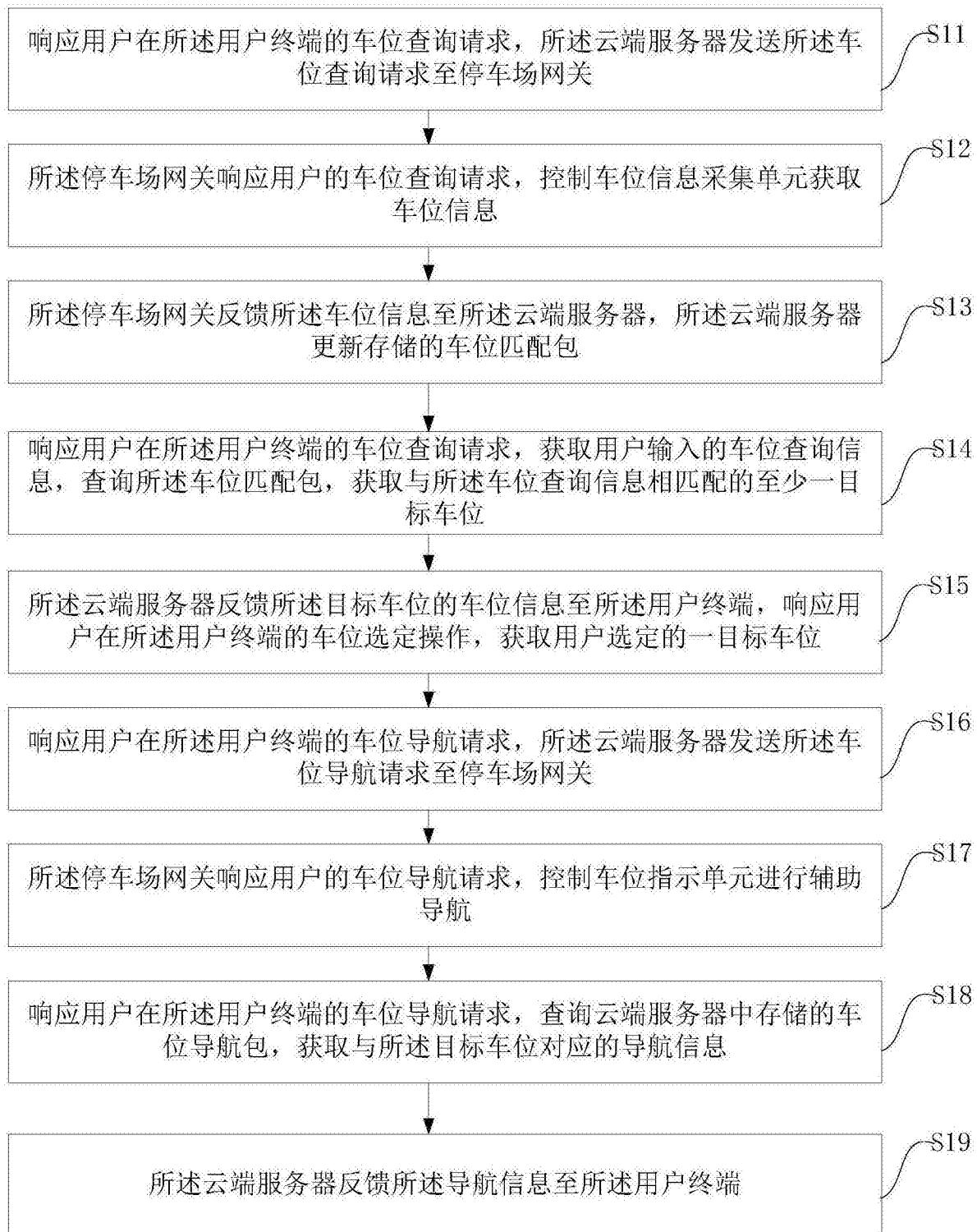


图3

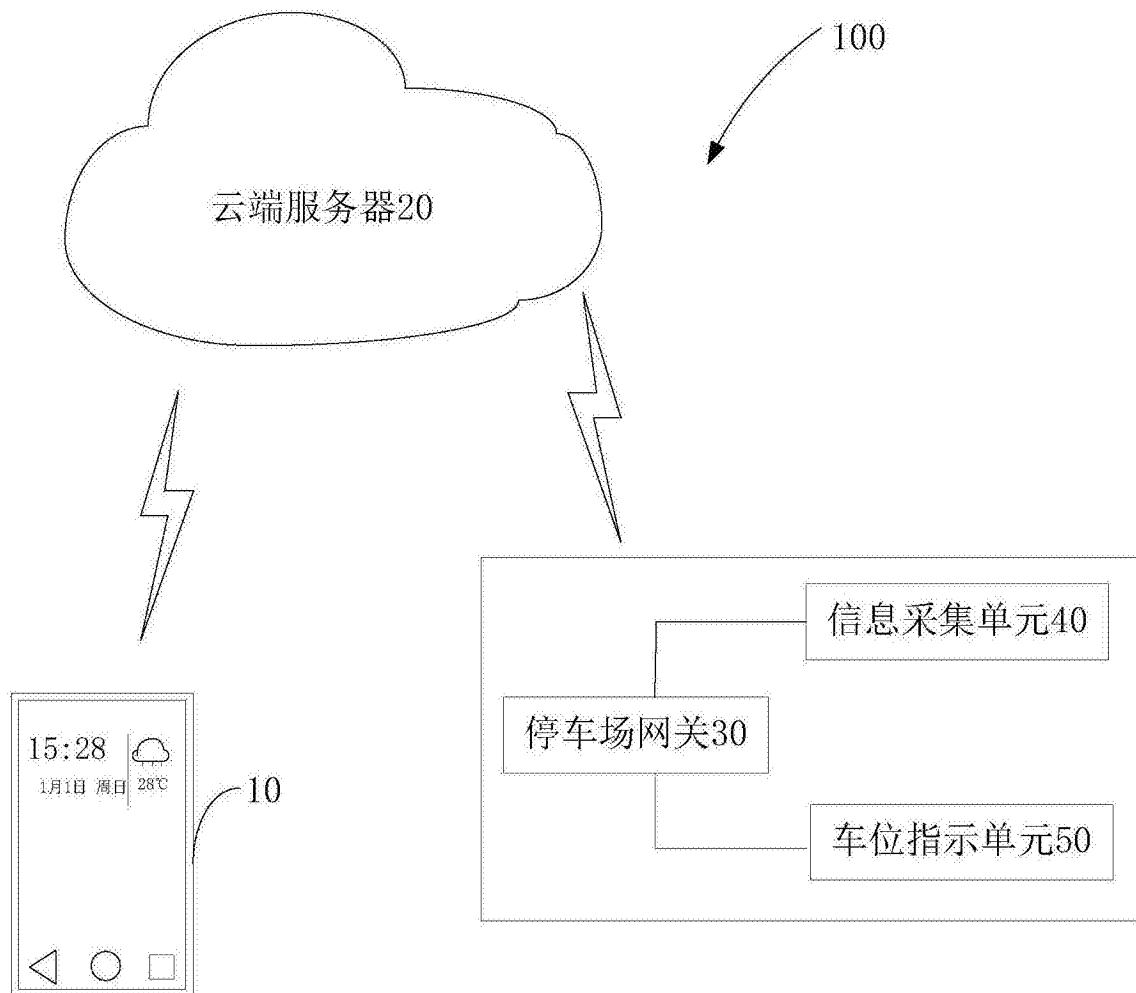


图4

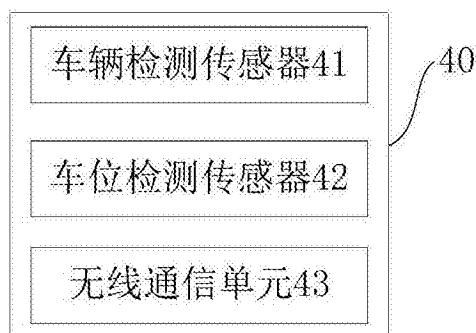


图5